

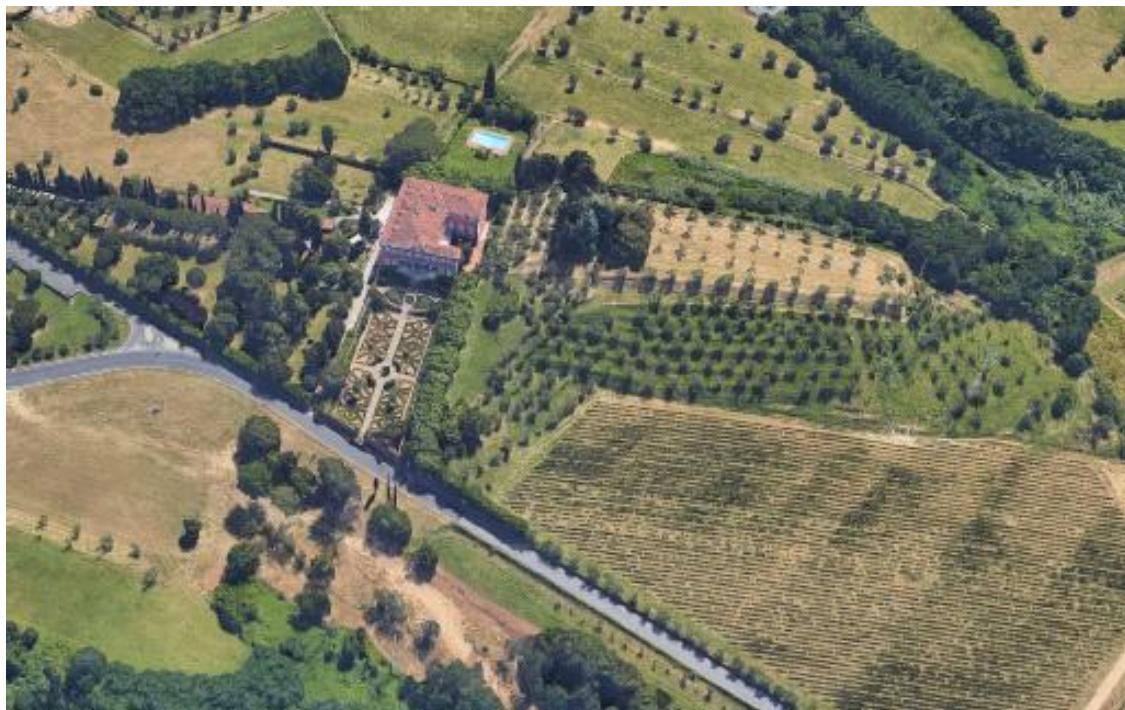


Comune di Fosdinovo
PROVINCIA DI MASSA E CARRARA

***REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLOPEDONALE
IN LOCALITA' CANIPAROLA***

COMUNE DI FOSDINOVO

PROGETTO DEFINITIVO



RELAZIONE GENERALE

I Tecnici incaricati

Arch. Elisabetta Clariond

Via Italia n° 4, 19020 Ceparana di Bolano (SP) – Tel./fax 0187/933836

Arch. Elisabetta Scappazzoni

1. INTRODUZIONE

La presente progettazione definitiva riguarda la realizzazione di pista ciclopedonale di collegamento tra il percorso ciclopedonale realizzato dalla Provincia della Spezia nei Comuni di Sarzana e di Castelnuovo Magra lungo il Canale Lunense.

I lavori finanziati dalla Regione Liguria e conclusi nel 2016 hanno riguardato la realizzazione di un percorso ciclabile lungo il Canale Lunense che si snoda nei Comuni di Santo Stefano Magra, Sarzana, Castelnuovo Magra ed Ortonovo da parte della Provincia della Spezia, per una lunghezza complessiva di circa 21 km, con un'interruzione in corrispondenza dell'abitato di Caniparola, ricadente in comune di Fosdinovo, Regione Toscana.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il percorso oggetto della presente progettazione si sviluppa in località Caniparola con inizio in Viale Malaspina in prossimità dell'arco di Caniparola e della Villa Malaspina; al termine del Viale il percorso raggiunge la zona del campo sportivo in via Borghetto, si innesta su Via Isolone e da qui raggiunge la sponda sinistra del Canale Lunense, lungo il quale si va a connettere al tratto già realizzato in Comune di Castelnuovo Magra.

In particolare il presente progetto si articola in due parti distinte, funzionalmente collegate: la prima interessa il Viale Malaspina, la seconda il tratto spondale del Canale Lunense compreso fra la via Isolone ed il confine comunale con Castelnuovo Magra.



Fig. 1 - Particolare del tratto di percorso lungo Viale Malaspina

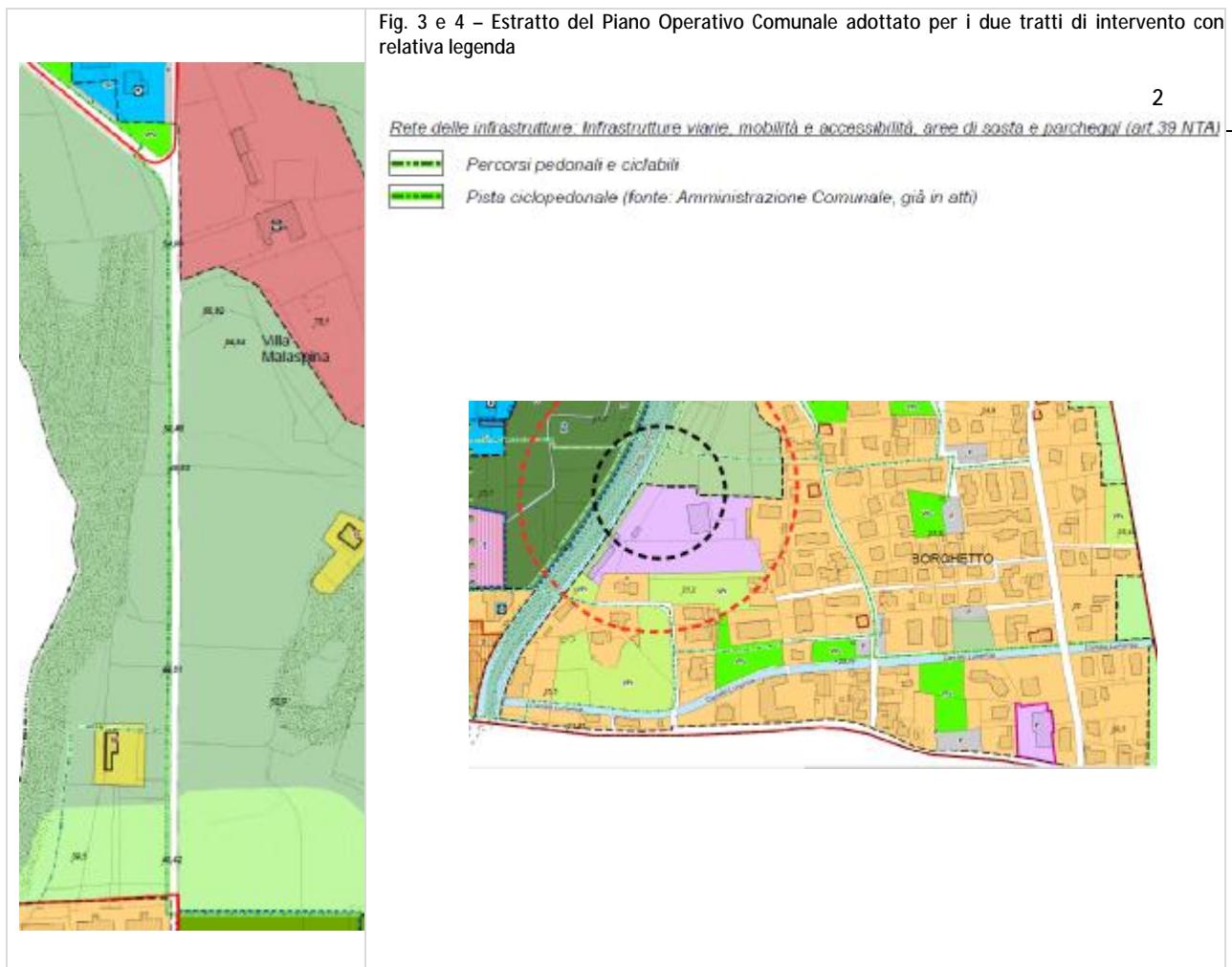


Fig. 2 - Particolare del tratto di percorso lungo il Canale Lunense

3. STRUMENTAZIONE URBANISTICA

Strumentazione urbanistica comunale

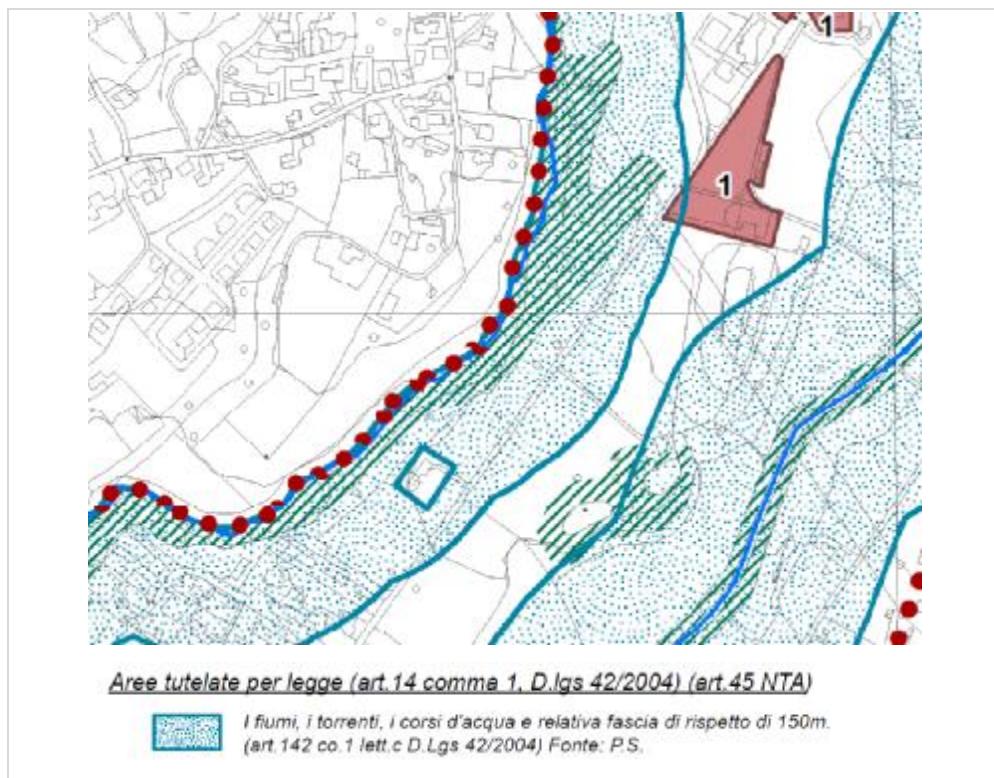
Lo sviluppo dell'intero percorso che connette l'itinerario ciclopedonale proveniente dal Comune di Sarzana con il quello esistente nel Comune di Castelnuovo Magra è inserito nel Piano Operativo Comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 12 del 27/4/2018 ed è individuato nella Rete delle infrastrutture, normato dall'art 39 delle NTA. In particolare *"il P.O. promuove lo sviluppo di una rete di percorsi pedonali e ciclabili a scala urbana e territoriale, funzionalmente integrata con il sistema degli insediamenti e dei servizi di interesse collettivo. Tale rete di percorsi potrà essere realizzata prioritariamente attraverso il recupero e la valorizzazione dei percorsi esistenti di carattere storico, naturalistico e rurale, anche attraverso la promozione di programmi e progetti tematici collegati alla valorizzazione turistica e naturalistica del territorio. All'interno del territorio urbanizzato il P.O. individua la rete dei percorsi pedonali e ciclabili di progetto, opportunamente integrata con il sistema degli spazi pubblici e dei servizi di interesse collettivo. La realizzazione delle infrastrutture di progetto dovrà avvenire attraverso interventi pubblici e/o privati convenzionati"*.



Vincoli sovraordinati (così come dedotti dalla TAV. OC1 Vincoli e beni del P.O.)

Tratto 1 – Viale Malaspina

Parte dell'area di intervento è soggetta a vincolo paesistico D. Lgs. 42/2004, art. 14, comma 1 (fascia di rispetto di 150 m da corsi d'acqua).



3

Tratto 2 – Sponda sinistra Canale Lunense

Nessun vincolo sovraordinato.

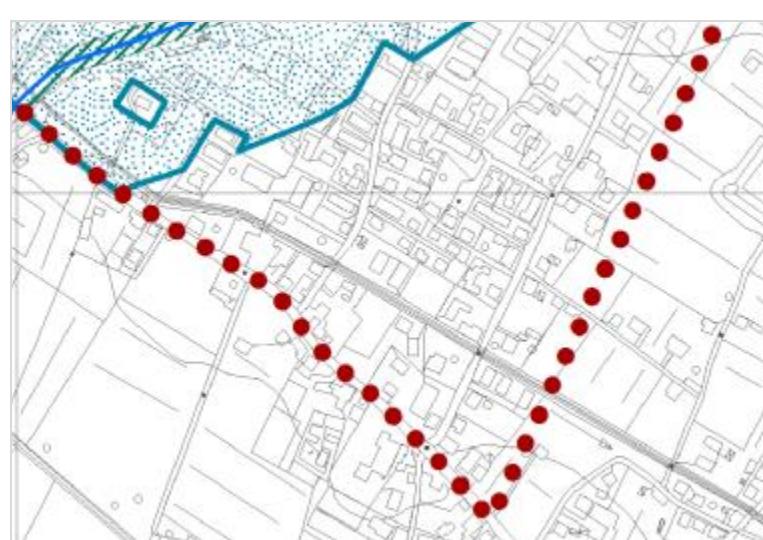


Fig. 6 – Estratto del Piano Operativo Comunale adottato – Tavola dei Vincoli – Canale Lunense

4. FINALITA' ED OBIETTIVI

La finalità principale del progetto proposto è la ricucitura della trama dei percorsi ciclopedonali esistenti: la Provincia della Spezia ha nel tempo perseguito tale obiettivo individuando nel proprio Programma di mobilità ciclistica come asse principale il Canale Lunense attraverso i comuni di Ortonovo, Castelnuovo M., Fosdinovo (Regione Toscana), Sarzana e Santo Stefano Magra. Il percorso lungo il Canale Lunense risulta di particolare interesse perché va ad eliminare il traffico sulle due ruote dalle ex strade statali n° 1 Aurelia e n° 62 della Cisa, luoghi ad elevati flussi di traffico e a forte incidentalità. L'intervento effettuato dalla Regione Liguria ha lasciato non collegate le due tratte del percorso ciclopedonali ricadenti nei comuni di Sarzana e Castelnuovo Magra. Questo intervento va a connettere e ricucire queste due realtà garantendo la continuità interregionale del percorso.

Il progetto proposto si sviluppa lungo il Viale Malaspina e lungo il Canale Lunense, assumendo connotazioni e valenze differenti nei due tratti. Nel primo il progetto si inserisce in un asse viario non dotato di marciapiedi o piste ciclabili in sede propria ed in questo caso l'obiettivo principale è quello della riduzione dei conflitti potenziali fra mobilità veicolare e ciclopedonale. Lungo il Canale Lunense il progetto ha tra le sue finalità la riscoperta di percorsi di elevato valore naturalistico e paesaggistico, utilizzando stradelli e percorsi come quello lungo il Canale Lunense.

4

5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Tratto 1 – Viale Malaspina

L'area interessata dalla realizzazione del percorso ciclopedonale è posta in fregio a Viale Malaspina per una larghezza massima di 4 m dalla sede stradale, su aree di proprietà comunale o per le quali è in corso il perfezionamento dell'assetto proprietario. L'andamento pianoaltimetrico della porzione interessata segue longitudinalmente quello della strada, mentre trasversalmente a tratti è complanare ad essa ed a tratti si trova ad una quota inferiore rispetto alla carreggiata. L'area è attualmente interessata da alcuni accessi alle proprietà private, interruzioni delle quali si è tenuto conto in sede di progettazione definitiva.

Tratto 2 – Canale Lunense

Il tratto in oggetto, compreso tra la Via Isolone ed il confine comunale, è posto sulla sponda sinistra del Canale e confina con le proprietà private adiacenti, oltreché con gli Orti sociali. La sponda risulta allo stato attuale percorribile, presenta un fondo naturale con presenza in prossimità del Canale di vegetazione infestante. Anche in questo tratto la visita del Canale

offre, oltre alla possibilità di apprezzare gli aspetti ingegneristici dell'opera, quella di attraversare porzioni del territorio ancora poco urbanizzate ed ampie zone a coltivi.

Un aspetto interessante degli ambienti attraversati dal Canale è quello della varietà della flora e della fauna presenti, che si sono adattate ad un habitat artificiale, derivante dalla costruzione del letto artificiale e degli argini in cemento del Canale. Molte piante spontanee si sono ben adattate a questo nuovo ambiente artificiale, mentre l'uomo ha provveduto a mettere a dimora olivi, ciliegi, noccioli e castagni. Spesso lungo le rive del Canale si riscontra la presenza di *Robinia pseudoacacia*, che si comporta da infestante, più vicino all'acqua è visibile una varia vegetazione igrofila (tra gli altri spiccano il *Lytrum salicaria* e l'*Arundo donax*).

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

E' oggetto della presente progettazione definitiva la fornitura di materiali e l'esecuzione di tutte le opere necessarie per la realizzazione del percorso ciclopedonale sopra individuato.

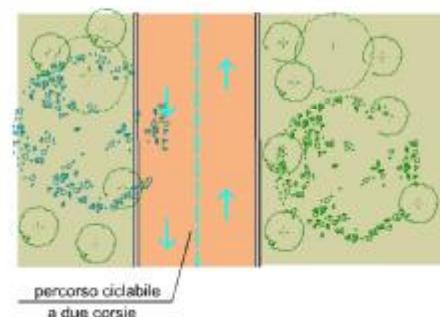
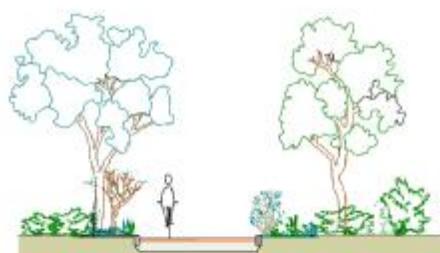
L'itinerario proposto si sviluppa su Viale Malaspina fino quasi al suo innesto su Via Melara, ove è previsto un attraversamento ciclopedonale.

Allo stato attuale della progettazione il percorso prosegue in sede promiscua su Via Borghetto e su Via Isolone (sulla quale esiste una prescrizione di moderazione della velocità), per raggiungere la sponda sinistra del Canale Lunense quasi al termine della via Isolone stessa.

Questo sviluppo rappresenta un primo lotto funzionale dello sviluppo complessivo di un percorso che lambirà l'area sportiva di Via Borghetto, una volta perfezionato l'assetto proprietario delle aree da parte del Comune.

Nel tratto di Viale Malaspina e lungo il Canale Lunense la tipologia proposta è quella di un percorso ciclopedonale a doppio senso di marcia, con larghezza media di 2,50 m, destinato al transito dei cicli nei due sensi in sede propria e con tragitto indipendente da altre strutture viarie. In tali percorsi è consentito il passaggio ai pedoni, mentre il transito agli autoveicoli è permesso esclusivamente ai mezzi di pronto intervento, di servizio, manutenzione, ai veicoli dei frontisti e macchine agricole e nel caso specifico ai mezzi del Consorzio del Canale per la

Strada ciclabile



necessità di manutenzione.

I lavori verranno realizzati in due stralci: il primo riguardante i lavori lungo il Viale Malaspina ed il secondo la realizzazione della pista lungo il Canale Lunense. I due stralci presentano lavorazioni differenti dovute al diverso contesto in cui si opera ma soprattutto alle diverse soluzioni tecniche adottate.

6.1. Fondi stradali

Nella stesura del progetto, tra le altre indicazioni provenienti dalla normativa vigente in materia, si è tenuto conto di quelle fornite dal Manuale Tecnico per la progettazione delle piste ciclabili a cura della Regione Toscana, che contempla, a seconda degli ambiti attraversati dal percorso, le varie tipologie di pavimentazione utilizzabili. Le soluzioni proposte tengono conto del contesto ambientale e paesaggistico nel quale si opera, ma anche delle problematiche legate alla manutenzione delle opere progettate.

Tratto 1 – Viale Malaspina

Per questo tratto si è optato per una pavimentazione definita “flessibile” dal Manuale tecnico, formata da uno strato di fondazione, uno strato di collegamento o binder ed uno di usura. Questa tipologia garantisce un’ottima durata nel tempo ed una buona scorrevolezza.

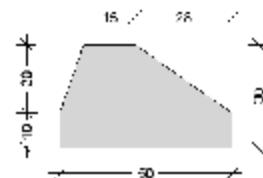
Il manto di usura verrà realizzato con conglomerato bituminoso colorato con resine acriliche miste a filler selezionati e pigmenti concentrati. Lo stesso Manuale Tecnico della Regione Toscana indica la forte valenza estetica, il basso impatto ambientale e l’ottima percorribilità delle pavimentazioni con resinatura sia in condizioni di asciutto che di pioggia.

6

La tipologia proposta nel Viale Malaspina è quella di un percorso ciclopedonale complanare alla carreggiata destinata al traffico veicolare: per questo motivo, a finitura della pavimentazione, saranno posti in opera cordolature differenti verso la carreggiata e verso il lato campagna. In particolare verso la carreggiata saranno posti in opera cordoli che rispondono ai requisiti dimensionali che la normativa ed i pareri espressi dal Ministero delle Infrastrutture enunciano, ovvero quello di insormontabilità per gli autoveicoli e di separazione fra le varie componenti della mobilità.

Per realizzare la complanarità fra il percorso e la carreggiata in alcuni tratti del Viale Malaspina si realizzeranno terre armate per colmare il dislivello esistente fra la strada ed il piano di campagna. Si tratta di terrapieno rinforzato a paramento inclinato (60-65 gradi), eseguito con

Fig. 7 – Cordolatura per piste ciclabili



casseri a perdere in rete elettrosaldata B450C Ø 8 maglia 20x20, con geogriglie stese orizzontalmente ed ancorate con picchetti ad 'U' e risvoltate in facciata e superiormente e con biostuoia in paglia per rivestimento di facciata.

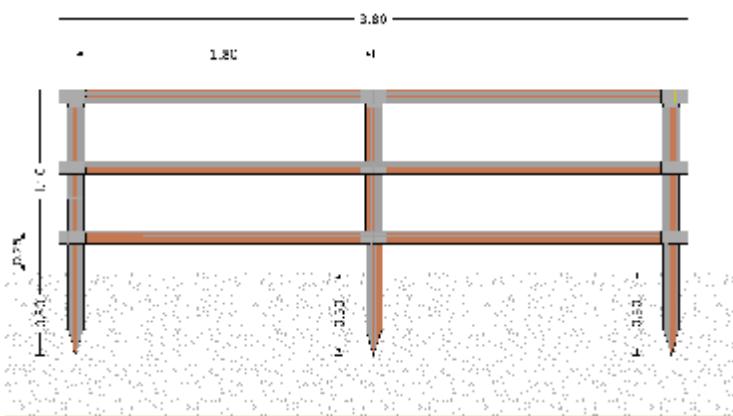
Tratto 2 – Canale Lunense

Per questo tratto si è proposta una tipologia perfettamente congruente con quanto realizzato in tutti i comuni della Provincia della Spezia lungo il Canale Lunense.

Si tratta di una pavimentazione in stabilizzato di cava di pezzatura 0/30 mm che viene rullato e compattato al fine di rendere la superficie più liscia possibile.

6.2. Elementi di protezione laterale

Lungo il Canale Lunense dovranno essere posti al limite della sommità arginale idonei elementi di protezione laterale: la tipologia proposta è uguale ma quella posta in opera lungo i tratti liguri del percorso ciclopedonale del Canale.



7

Fig. 8 – Staccionata da porre in opera lungo il Canale Lunense

Si tratta di una staccionata in legno costituita da pali e traverse a sezione circolare o semicircolare rispettivamente del diam. 12 cm e diam. 10 cm, secondo quanto riportato nei grafici di progetto. Il legname utilizzato dovrà presentare caratteristiche di estrema durabilità, avere venatura fine e nodi piccoli e sani, essere lavorato fuori cuore e con spigoli arrotondati, essere impregnato a pressione con sali minerali a norme DIN 68800-RAL, privi di sostanze quali cromo, boro e arsenico, e trattato con vernici per la protezione degli ultravioletti. I prodotti dovranno avere garanzia di almeno 10 anni. L'ancoraggio al suolo dovrà essere saldo e durevole.

6.3. Predisposizione illuminazione e interramento linea aerea ENEL

La prima lavorazione riguarderà l'interramento della linea ENEL esistente in prossimità di via Melara: verranno effettuati tutti gli scavi a sezione obbligata e posti in opera i cavidotti necessari all'eliminazione della linea aerea su pali. Nell'ambito della realizzazione del

sottofondo si realizzerà la predisposizione dell'impianto di illuminazione della pista, tramite la posa di cavidotti e pozzetti delle dimensioni esterne di 30x30 cm, posti ad una distanza di circa 30 m uno dall'altro.



Fig. 9 – Schema per la predisposizione dell'impianto di illuminazione (dal Manuale Tecnico Regione Toscana)

6.4. Segnaletica

Nell'intervento proposto la segnaletica riveste un'importanza primaria, sia per garantire la messa in sicurezza della componente ciclabile, ma anche per fornire informazioni turistiche, garantendo una facile riconoscibilità del percorso e delle sue connessioni con altri percorsi esistenti. La segnaletica stradale sia orizzontale che verticale è soggetta per tipi, colori e dimensioni alle norme in vigore ed ai successivi loro aggiornamenti. Nel vigente Codice della Strada la segnaletica per itinerari ciclabili e/o ciclopedonali non è ancora definita in modo soddisfacente, tuttavia alcune associazioni, in particolar modo la FIAB, hanno elaborato una serie di proposte di cui due particolarmente significative: una prima proposta, intermedia, quella da noi utilizzata poiché attuabile con gli attuali strumenti esistenti e compatibile con il C. d. S.; la seconda proposta, a regime, che prevede una specializzazione della segnaletica per la bici soprattutto per quanto concerne le dimensioni ed i colori dei segnali. Accanto alla segnaletica stradale vera e propria si utilizzeranno altre forme di segnaletica e di pannellistica.

8

6.4.1. Segnaletica orizzontale

La segnaletica orizzontale di nuovo impianto sarà eseguita mediante la fornitura e posa in opera di vernice rifrangente di qualsiasi colore del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 Kg/mq, compreso ogni onere per nolo di attrezzature, fornitura di materiale e il tracciamento anche in presenza di traffico con eventuale utilizzo, se richiesto dalla D.L., di un impianto semaforico mobile o della necessaria segnaletica di cantiere, preventiva pulizia dell'area oggetto dell'intervento.

6.4.2. Segnaletica verticale

I segnali saranno costruiti in ogni loro parte in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99 % dello spessore 25/10 mm. Il segnale dovrà essere rinforzato in ogni suo perimetro con

bordatura di irrigidimento realizzata a scatola. La pellicola retroriflettente da applicare sulla faccia a vista dei supporti segnaletici dovrà del tipo ad elevata efficienza (classe 2⁺) e a altissima resa fotometrica (tipo 3M Schotchlite Diamond Grade o equivalente. La stampa deve essere effettuata anche su pellicole ad alta risposta luminosa con i prodotti e i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente. Per quanto riguarda la segnaletica di indicazione (frecce, preavvisi di bivio ecc.) essa dovrà essere interamente rifletterizzata, sia per quanto concerne il fondo del cartello che i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiano di notte secondo lo schema di colori con il quale appaiono di giorno, in ottemperanza dell'Art 79 del Regolamento di esecuzione Nuovo Codice della Strada e al DGRL. n°944 del 2013. Per i segnali d'indicazione, il codice colori, la composizione grafica, la simbologia, i caratteri alfabetici componenti le iscrizioni, devono rispondere a quanto Stabilito dall' Art 124-125-126 del Regolamento Nuovo C.d.S. I sostegni saranno in ferro tubolare diam. mm 48 o diam. mm 60, chiusi alla sommità, zincati a caldo per immersione secondo norme UNI. Lo spessore sarà dimensionato in modo da garantire la massima stabilità del gruppo segnaletico ivi apposto anche in presenza di raffiche di vento sino alla velocità di 150 km/h. La posa in opera dovrà essere eseguita con fondazione in calcestruzzo cementizio di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale ed alla natura del suolo d'impianto e comunque non inferiore a ml 0.40x0.40x0.50.

9

6.5. Interferenze con i servizi a rete

La tipologia di opere prevista nel progetto non prevede scavi di profondità superiore a 50 cm in media. In generale quindi non si prevedono interferenze fra le lavorazioni ed i servizi a rete: particolari accorgimenti saranno prestati per realizzare opere che comportino scavi di profondità superiore ai 50 cm, anche con la supervisione di incaricati degli Enti erogatori dei servizi.

I PROGETTISTI

Arch. Elisabetta Clariond

Arch. Elisabetta Scappazzoni

